

2/7/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05896522     \*\*Image available\*\*  
VERTEBRAL IMPLANT

PUB. NO.:        10-179622    A]

PUBLISHED:      July 07, 1998 (19980707)

INVENTOR(s):    TAKAYASU MASAKAZU

                 YOSHIDA JUN

                 NEMOTO TATSUYA

                 IWANO HIDEAKI

APPLICANT(s):   MIZUHO IKA KOGYO KK [366541] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.:       08-341332    [JP 96341332]

FILED:           December 20, 1996 (19961220)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce time required for vertebral arch plastic operation of a spine, by providing a fixing means to fix a plate to be placed so as to bridge a bone prosthesis mounted between an ablated part or a cut-up part of an ablated part of a vertebral arch part of the vertebra and the bone prosthesis on the plate.

SOLUTION: When this vertebral implant is to be mounted on a cervical vertebra 1, a bone prosthesis 11 is mounted on an ablation part 6 from which a vertebral arch is ablated and a plate 12 is placed to bridge the ablated part 6 of the cervical vertebra 1 by inserting a screw 13 into a hole in the plate 12, and a lock nut 13a is screwed with a screw 13 of the bone prosthesis 11 protruded from the plate 12 to complete the mounting. In this case, pins 15, 15 protruded from the bone prosthesis 11 are engaged with the ablated part 6 of the cervical vertebra 1 to retain the prosthesis 11 on a prescribed position on the cervical vertebra 1, and an engaging part 16 equipped on the plate 12 is engaged with the cervical vertebra 1 to fix the prosthesis 11 on the prescribed position without slipping.

BEST AVAILABLE CC

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-179622

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl.<sup>a</sup>

識別記号

F I

A 6 1 F 2/44

A 6 1 F 2/44

A 6 1 B 17/56

A 6 1 B 17/56

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平8-341332

(22) 出願日

平成8年(1996)12月20日

(71) 出願人 000193612

瑞穂医科工業株式会社

東京都文京区本郷3丁目30番13号

(72) 発明者 高 安 正 和

愛知県名古屋市緑区乗鞍1-1101-2

(72) 発明者 吉 田 莉

愛知県名古屋市東区徳川町1-18-3 グ  
ランドメゾン徳木B-6号

(72) 発明者 根 本 達 哉

東京都練馬区東大泉3-30-15

(72) 発明者 岩 野 英 昭

東京都東久留米市小山5-3-25 ボナ  
ール西原102号

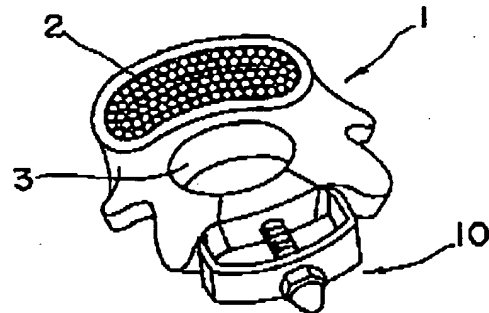
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 脊椎インプラント

(57) 【要約】

【課題】 脊椎椎骨の椎弓形成手術の手術時間が短縮できる。

【解決手段】 脊椎椎骨1の椎弓を切除して形成される切除部分6または椎弓部分の切り起こし部分4b、4bの間に装着される骨補填片11と、脊椎椎骨1の切除部分6を橋結するように配置されたプレート12と、骨補填片11をプレート12に固定するための固定手段13とから構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 脊椎椎骨の椎弓部分を切除して形成される切除部分または椎弓部分の切り起こし部分の間に装着される骨補填片と、脊椎椎骨の切除部分または椎弓部分の切り起こし部分を橋絡するように配置されたプレートと、骨補填片をプレートに固定するための固定手段とを有する脊椎インプラント。

【請求項2】 骨補填片の脊椎椎骨に接する面にピンを設けたことを特徴とする請求項1に記載の脊椎インプラント。

【請求項3】 プレートの脊椎椎骨に接する面に係止部を設けたことを特徴とする請求項1に記載の脊椎インプラント。

【請求項4】 固定手段がねじ手段であることを特徴とする請求項1に記載の脊椎インプラント。

【請求項5】 固定手段がスナップピン手段であることを特徴とする請求項1に記載の脊椎インプラント。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、たとえば頸椎椎骨の椎弓形成手術に用いられる脊椎インプラントに関する。

【0002】

【従来の技術】 人間の脊柱は7個の頸椎と12個の胸椎と5個の腰椎と5個の仙椎が融合した仙骨と融合した尾骨から組成されている。正常な頸椎椎骨1は、図5に示すように、椎管が通る部分2と神経が通る椎孔3を有し、椎孔3に隣接する椎弓4には棘突起4aが形成されており、椎弓4は椎孔3を通る神経に影響を与えない構造をなしている。ところで、正常な頸椎椎骨1に異常が発生すると、頸椎椎骨1は、図6に示すように、点線で示す椎弓4が椎孔3の方向に張り出し、椎弓4の張り出し部分5が椎孔3を通る神経を圧迫し、運動機能に影響を与えることになる。椎弓4の張り出し部分5が椎孔3を通る神経を圧迫する場合の治療法として椎弓形成手術が知られている。

【0003】 上記椎弓形成手術には、頸椎椎骨1の椎弓4の部分および張り出し部分5を切除し、張り出し部分が椎孔3を通る神経を圧迫しないようにする方式のものと、棘突起4aを切除し椎弓4を切り起こすことで張り出し部分5が椎孔3を通る神経を圧迫しないようにする方式のものがある。

【0004】 頸椎椎骨1の椎弓4の部分切除する椎弓形成手術は、図7に示すように、頸椎椎骨1の椎弓4の部分切除し、この切除部分6に図8に示すような骨補填片7を装着し、骨補填片7を頸椎椎骨1に糸により縫合し、骨補填片7を頸椎椎骨1の椎弓4の部分として用いるものである。

【0005】 頸椎椎骨1の椎弓4を切り起こす椎弓形成手術は、図9に示すように棘突起4aを切除し、図示し

ないサーージェアトームを用いて棘突起4aを切除した椎弓4に中央部に切れ目9aと両端側に切り込み9b、9bを図10に示すように設け、切れ目9aにより分断された椎弓部分4b、4bを切り込み9bに沿って切り起こし、この切り起こし部分4b、4bの間に図11に示すように骨補填片7を装着し、骨補填片7を椎弓4の切り起こし部分4b、4bに糸により縫合し、骨補填片7を頸椎椎骨1の椎弓4の部分として用いるものである。【0006】

10 【発明が解決しようとする課題】 上記頸椎の椎弓形成手術に用いられる骨補填片は、頸椎椎骨の切除部分または椎弓の切り起こし部分の間に嵌合するような形状に成形されているが、骨補填片は、セラミック成形品であるため高価であり、しかも、骨補填片の頸椎椎骨への固定は糸縫合手段による行なわれるため、この操作に熟練度と相当の時間を必要とする。

【0007】 本発明は上記した点に鑑みてなされたもので、脊椎椎骨の椎弓形成手術の手術に要する時間を短縮できる脊椎インプラントを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の脊椎インプラントは、脊椎椎骨の椎弓部分を切除して形成される切除部分または椎弓部分の切り起こし部分の間に装着される骨補填片と、脊椎椎骨の切除部分を橋絡するように配置されたプレートと、骨補填片をプレートに固定するための固定手段とから組成される。

【0009】 本発明の脊椎インプラントは、骨補填片の脊椎椎骨に接する面にピンを設けることで骨補填片の脊椎椎骨への固定を確実にしたり、プレートの脊椎椎骨に接する面に係止部を設けることでプレートを脊椎椎骨の所定の位置に固定することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、図1および図2において図5および図6と同一部材については同一符号を付す。

【0011】 図1は本発明による脊椎インプラントを頸椎椎骨の椎弓形成手術に適用した例を示すものであり、脊椎インプラント10は、頸椎椎骨1の椎弓4の切除部分6に取付けられている。

40 【0012】 上記脊椎インプラント10は、図2に示すように、頸椎椎骨1の椎弓を切除して形成される切除部分6に装着される骨補填片11と、頸椎椎骨1の切除部分6を橋絡するように配置されたプレート12と、骨補填片11をプレートに固定するための固定手段13とから組成されている。

【0013】 上記骨補填片11は、ステンレス(SUS316系)またはチタン合金を材料として頸椎椎骨1の切除部分6の形状に対応した形状に成形された全体形状を扇形状とした本体14と、この本体14の両側面に突設されたピン15、15とを有する。この本体14の大

後面にはねじ13が外方に延びるように突設されている。このねじ13にはロックナット13aが螺着される。

【0014】上記プレート12は、ステンレス（SUS316系）またはチタン合金の薄板を弓形に成形して形成されるものであり、両端面に鋸歯のような係止部16が形成されている。この係止部16はプレート12のスリッパを防止し、プレート12を頸椎椎骨1の所定の位置に固定する。このプレート12の中央部分にはねじ13が通る孔17が形成されている。

【0015】つぎに作用を説明する。脊椎インプラント10を頸椎椎骨1に取付けるには、骨補填片11を頸椎椎骨1の椎弓を切除して形成される切除部分6に装着し、プレート12をプレート12に設けた孔17に骨補填片11のねじ13を通すようにして頸椎椎骨1の切除部分6を橋接するように配置し、プレート12より突き出る骨補填片11のねじ13にロックナット13aを螺着することで行なう。この場合、骨補填片11に突設されたピン15、15が頸椎椎骨1の切除部分6に係止されるので、骨補填片11は、頸椎椎骨1の所定の位置に保持され、また、プレート12に設けた係止部16が頸椎椎骨1に係止されるので、プレート12が固定された後スリッパすることがなく、所定の位置に固定される。

【0016】図3および図4は本発明の他の実施の形態を示し、この実施の形態に用いられる脊椎インプラント10は、図2に示す脊椎インプラントと同じ構造のものであるが、骨補填片11は頸椎椎骨1の椎弓4の切り起こし部分4b、4bの間に形成される空間に嵌合される形状をなしている。

【0017】脊椎インプラント10を頸椎椎骨1に取付けるには、骨補填片11を頸椎椎骨1の椎弓4の切り起こし部分4b、4bの間に装着し、プレート12をプレート12に設けた孔17に骨補填片11のねじ13を通すようにして頸椎椎骨1の椎弓4の切り起こし部分4b、4bを橋接するように配置し、プレート12より突き出る骨補填片11のねじ13にロックナット13aを螺着することで行なう。

【0018】上記実施の形態では、脊椎インプラントを頸椎椎骨に適用したものについて説明したが、脊椎インプラントは胸椎椎骨や腰椎椎骨に適用できるのももちろんである。

【0019】なお、上記実施の形態では、骨補填片11をプレート12に固定する固定手段として、ねじとロックナットを用いたが、骨補填片11をプレート12にゆるむことなく固定できるものであれば、スナップピンのような固定手段であってもよい。

【0020】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、脊椎椎骨の椎弓形成手術の手術時間を短縮することができる。

# 10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による脊椎インプラントの頸椎椎骨へ取付けた状態を示す斜視図。

【図2】本発明による脊椎インプラントの頸椎椎骨へ取付ける前の状態を示す斜視図。

【図3】本発明による脊椎インプラントの他の実施の形態の図1に対応する図。

【図4】本発明による脊椎インプラントの他の実施の形態の図2に対応する図。

【図5】正常な頸椎椎骨を示す図。

20 【図6】異常な頸椎椎骨を示す図。

【図7】異常な頸椎椎骨から椎弓部分を切除した状態を示す図。

【図8】従来の頸椎の椎弓形成手術を示す図。

【図9】異常な頸椎椎骨から棘突起を切除した状態を示す図。

【図10】棘突起を切除した異常な頸椎椎骨の椎弓部分に切れ目と切り込みを入れた状態を示す図。

【図11】棘突起を切除した異常な頸椎椎骨の椎弓部分を切り起こした状態を示す図。

30 【図12】従来の頸椎の椎弓形成手術を示す図。

【符号の説明】

1 頸椎椎骨

4 椎弓部分

4a 棘突起

4b 切り起こし部分

6 切除部分

10 脊椎インプラント

11 骨補填片

12 プレート

13 固定手段

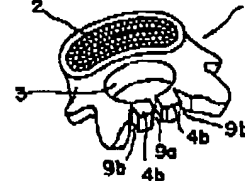
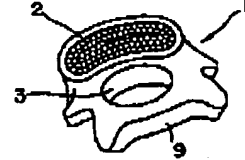
15 ピン

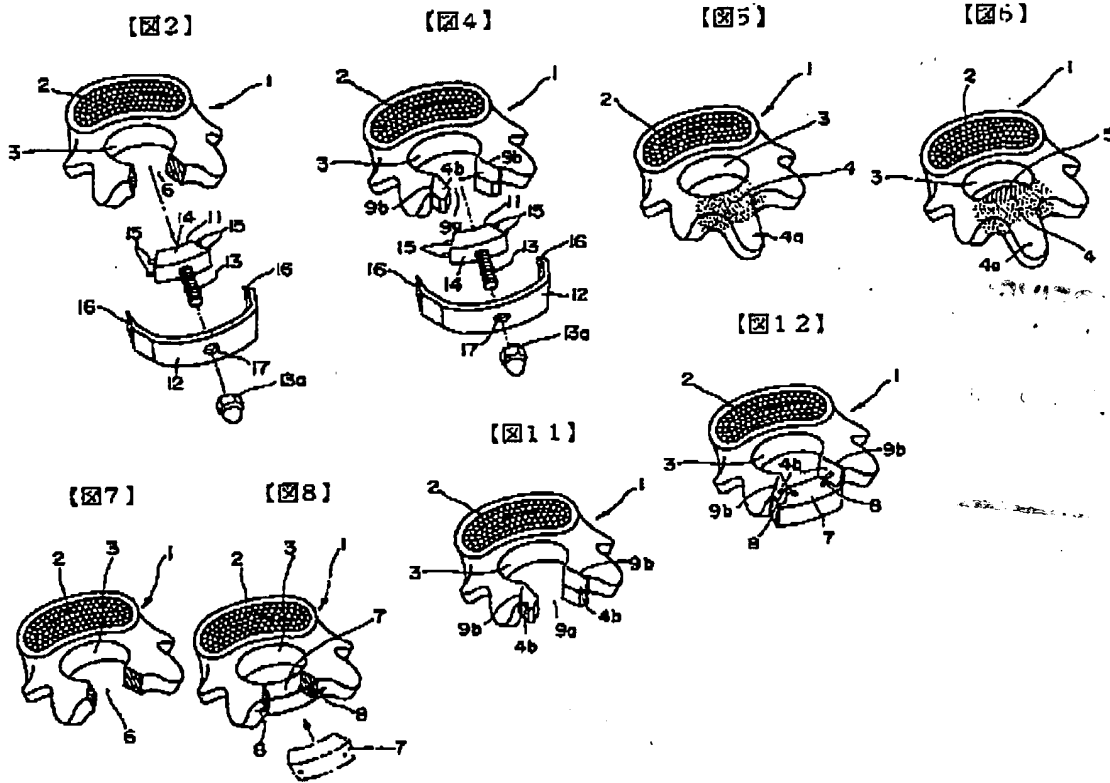
【図1】

【図3】

【図9】

【図10】





This Page is Inserted by IIFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IIFW Image Problem Mailbox.